

初级中学课本

植物学

全一册

ZHIWUXUE



人民教育出版社



初级中学课本
(试用本)

植 物 学

全一册

李 沧 段芸芬 刘 真 编

*

人民教育出版社 出版
北京出版社 重印
北京市新华书店发行
北京印刷一厂印刷

*

787×1092 32开本 印张 8 插页 4 字数 139.000

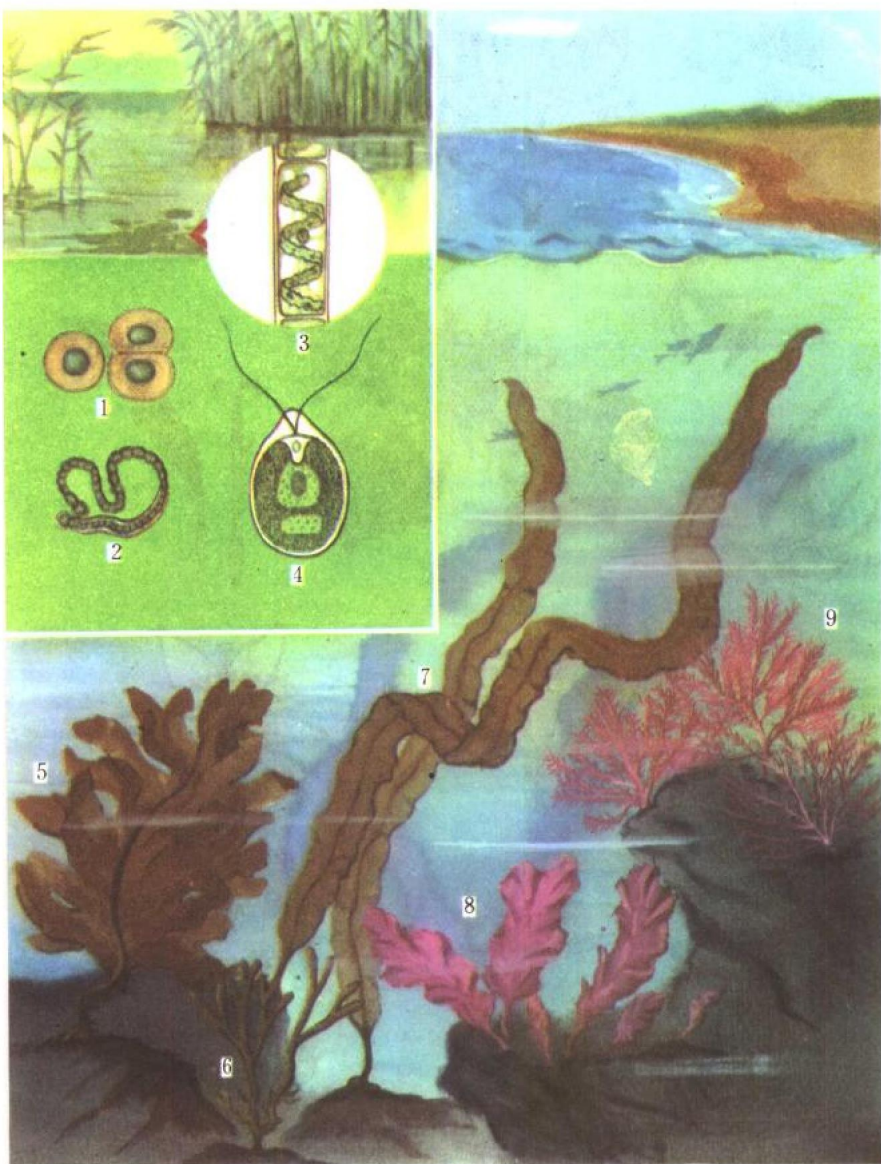
1982年2月第1版 1987年6月第6次印刷

书号 K 7012·0328 定价 0.76元



彩图三 十科绿色开花植物的花

1. 十字花科(油菜的花)
2. 蔷薇科(桃的花)
3. 锦葵科(棉花的花)
4. 豆科(豌豆的花)
5. 菊科(向日葵的头状花序, 右面是管状花和舌状花)
6. 茄科(番茄的花)
7. 葫芦科(南瓜的花, 左面是雄花, 右面是雌花)
8. 芸香科(甜橙的花)
9. 禾本科(小麦的花, 右面是一朵完整的花, 左面是一朵去掉外稃的花)
10. 百合科(百合的花)



彩图四 几种藻类植物

- | | | | | | |
|------|--------|--------|-------|-------|--------|
| [蓝藻] | 1. 色球藻 | 2. 念珠藻 | [绿藻] | 3. 水绵 | 4. 衣藻 |
| [褐藻] | 5. 裙带菜 | 6. 鹿角菜 | 7. 海带 | [红藻] | 8. 紫菜 |
| | | | | | 9. 石花菜 |



彩图五 几种食用蘑菇和毒蘑菇

1. 双孢蘑菇(食用) 2. 紫丁香蘑(食用) 3. 毒伞(极毒) 4. 口蘑(食用)
 5. 橙盖伞(食用) 6. 香菇(食用) 7. 花褶伞(有毒) 8. 大红菇(食用)
 9. 美味牛肝菌(食用)



雪 莲



猴 头



灵 芝



松 萝

彩图六 雪莲,猴头,灵芝,松萝



热带雨林

水杉

银杉

落叶针叶林



彩图七 银杉, 水杉和热带雨林, 落叶针叶林



常绿阔叶林



落叶阔叶林



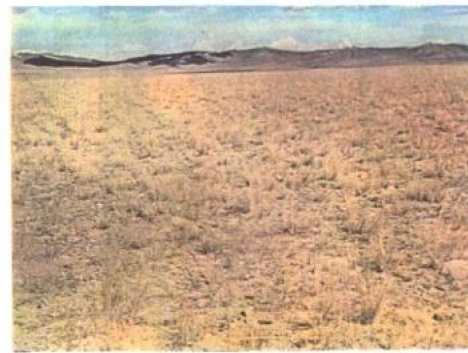
温带草原



高寒草甸、草原

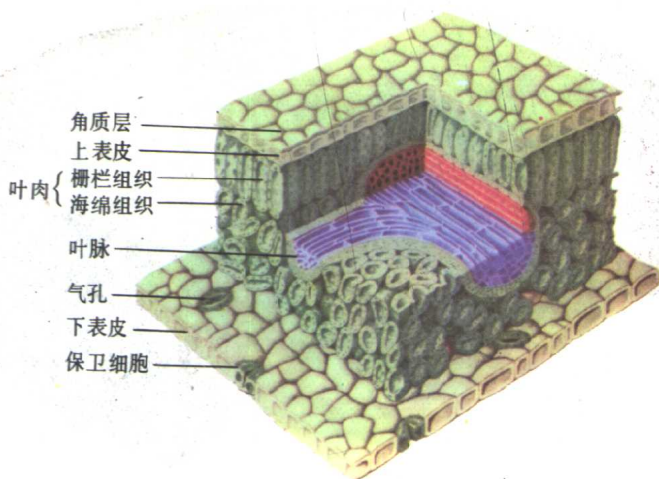
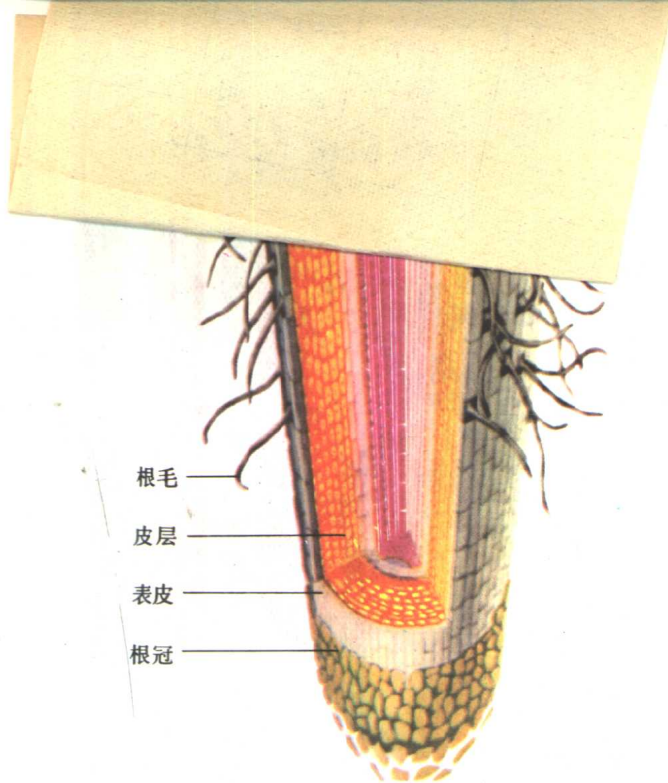


温带荒漠

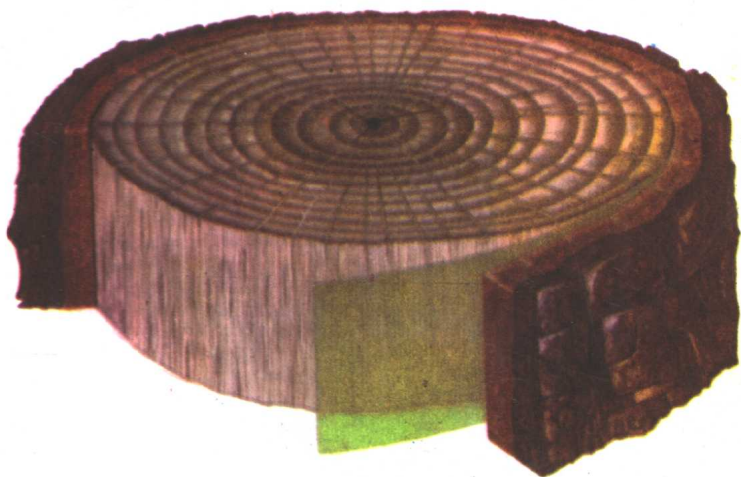
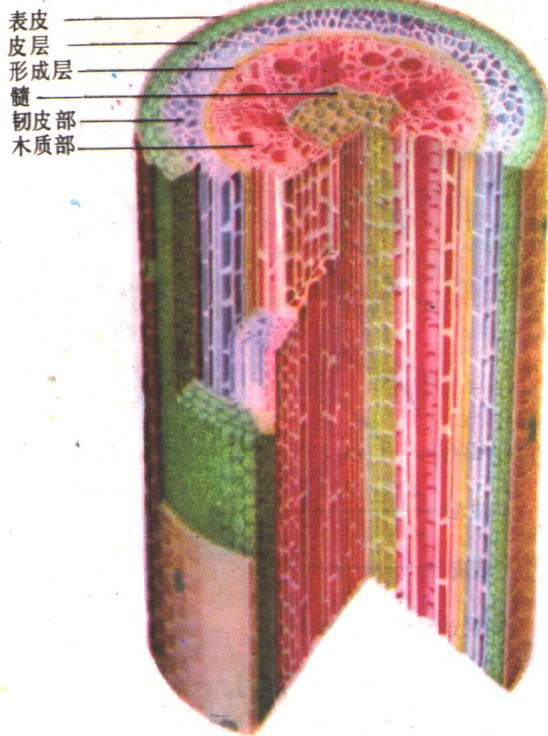


高寒荒漠

彩图八 常绿阔叶林, 落叶阔叶林, 温带草原, 高寒草甸、草原, 温带荒漠, 高寒荒漠



彩图一 根和叶的立体结构模式图



彩图二 茎的立体结构和年轮的模式图

目 录

绪论	1
----------	---

第一编 绿色开花植物

第一章 植物体的基本结构	7
--------------------	---

第一节 细胞	8
--------------	---

第二节 组织和器官	13
-----------------	----

第二章 种子	17
--------------	----

第一节 种子的结构	17
-----------------	----

第二节 种子的成分	20
-----------------	----

第三节 种子的萌发	23
-----------------	----

第四节 种子的休眠和种子的寿命	28
-----------------------	----

第三章 根	32
-------------	----

第一节 根的形态	32
----------------	----

第二节 根的结构	37
----------------	----

第三节 根对水分的吸收	40
-------------------	----

第四节 根对无机盐的吸收	44
--------------------	----

第四章 叶	48
-------------	----

第一节 叶的形态	48
----------------	----

第二节 叶的结构	53
----------------	----

第三节 叶的光合作用	58
------------------	----

第四节 叶的呼吸作用	64
------------------	----

第五节 叶的蒸腾作用	69
------------------	----

第五章 茎	74
-------------	----

第一节 芽和芽的发育	74
------------------	----

第二节 茎的形态	78
----------------	----

第三节 茎的结构	82
----------------	----

第四节 茎的输导作用·····	90
第五节 茎的繁殖作用·····	93
第六章 花和果实 ·····	99
第一节 花的结构·····	99
第二节 花的种类和花序·····	103
第三节 开花和传粉·····	107
第四节 受精和果实、种子的形成·····	112
第五节 果实的结构和种类·····	115
第六节 开花结果与根、叶、茎生长的关系·····	120
第七章 绿色开花植物的分类 ·····	125
第一节 植物分类的原则·····	125
第二节 绿色开花植物的几个科·····	127
一 双子叶植物纲·····	128
(一)十字花科 (二)蔷薇科 (三)锦葵科 (四)豆科 (五)菊科	
(六)茄科 (七)葫芦科 (八)芸香科	
二 单子叶植物纲·····	149
(一)禾本科 (二)百合科	

第二编 植物的类群

第一章 藻类植物 ·····	153
第一节 绿藻·····	154
第二节 其他藻类植物·····	157
第二章 菌类植物 ·····	162
第一节 细菌·····	162
第二节 放线菌·····	167
第三节 真菌·····	169
一 酵母菌和霉菌·····	169
二 食用真菌·····	173
第三章 地衣植物 ·····	177

第四章 苔藓植物	181
第五章 蕨类植物	186
第六章 种子植物	192
第一节 裸子植物	192
第二节 被子植物	197
第七章 植物的进化	199
第一节 植物进化的证据和进化的历程	200
第二节 植物进化的原因	204

第三编 植物群落

第一章 植物群落的组成和结构	207
第一节 水池植物群落	207
第二节 森林植物群落	211
第三节 植物群落的特点	214
第二章 我国植物群落的地理分布	216
第三章 我国珍贵的植物资源	224
第四章 植物资源的保护	228

实 验

实验一 认识显微镜的结构,练习使用显微镜	232
实验二 制作临时装片,观察植物细胞	237
实验三 观察根毛,观察根尖的结构	239
实验四 观察叶的结构	241
实验五 验证绿色植物在光下制造淀粉	243
实验六 观察茎的结构	243
实验七 观察衣藻和水绵	245
实验八 观察细菌、酵母菌和青霉	247
实验九 采集和制作植物标本	248

绪 论

学习植物学的开头，应该先对为什么要学习它有个大致的了解。这样，学习才会有目的，钻研才会有劲头。

植物是人类最好的朋友 在地球上的万物之中，人类最常见、与人类关系最密切的，恐怕要属植物了。

说植物最常见，是指随时随地都能看到它。

我们走到野外，一眼就可以看到：在山坡上和道路旁有树木和杂草，在农田里有作物、蔬菜和果树。回到学校或家里，又可以看到在庭院和室内有花卉。我们看到的这些，都是植物。其实，植物并不都是人们一眼就能看到的。细菌经常活动在人们周围的空气中和物品上，就很不容易察觉。可是，细菌也算植物。还有些植物，虽然人们看得见，但是由于它们的身体过于微小，并不引人注目。象背荫墙壁上长着的苔藓，腐烂的水果或食品上长着的霉菌，它们也是植物。一句话，我们不管走到哪里，哪里总会有植物，不过有些看得见，有些看不见罢了。

说植物与人类的关系最密切，是指无时无刻不能

离开它。

吃饭穿衣离不开它。人们吃的粮食、蔬菜、水果，无一不是来自植物。人们吃的肉、奶、蛋，虽然直接来自动物，可是生产肉、奶、蛋的动物，是靠吃植物才能生活的。因此说，人们吃的肉、奶、蛋是间接来自植物。至于穿衣用的棉、麻、丝、毛，也是直接或间接来自植物。

住房行路离不开它。人们盖房造屋，制做家具，以及造车架桥，修船张帆，过去都要用植物生产的木材。如今有了水泥、钢铁和塑料，利用木材虽然比以前少了，但是制造其中的某些部件还是不能离开木材。

服药治病离不开它。我们祖先几千年来都是靠中草药治疗疾病的。中草药对于多种疾病都有显著疗效，现在仍然是常用药。中草药的来源，几乎都是植物。

绿化环境离不开它。人们的生活环境里，如果没有一草一木，就显得气氛单调，枯燥乏味。绿化环境，是要使祖国的山川青翠秀丽，景色宜人；是要使人们聚居的地方绿树成荫，繁花似锦。有了绿化的环境，从大的范围说，可以调节气候，防止风沙；从小的范围说，可以消除污染，减弱噪声，吸滞尘埃。一说到绿化环境，当然离不开植物。

净化空气离不开它。人和动物进行呼吸，都是吸进氧气，呼出二氧化碳。煤炭和柴草的燃烧，也是消耗氧气，产生二氧化碳。那么，天长日久，空气里的氧气会

不会越来越少，二氧化碳会不会越来越多，到头来，人和动物会不会活不成了呢？不会的，只要地球上生活着大量的植物，就永远不会有这一天。原来绿色植物在制造养料的时候，总是消耗二氧化碳，产生氧气，它们可以让空气里氧气和二氧化碳的含量大致保持平衡。可见，永远保持空气清新，人和动物得以生存，更是离不开植物。

植物与人类的关系是极为密切的。可以说，植物是人类最好的朋友。

我们祖先早已重视研究植物 自从有了人类，他们的生活就与植物打起了交道，因而他们早已重视研究植物。原始人类，为了吃穿，天天采摘植物的果实和种子，挖掘植物的根，利用植物的枝和叶。他们经常接触到各种植物，也就逐渐认识了这些植物。后来，他们还学会把野生植物拿到自己的住地来种植，又采集植物作药，进一步积累了关于植物的许多知识。现代的植物学就是在人类的这些生产活动中逐渐成长起来的。

我国是研究植物最早的国家。我国古代的一部诗歌集，叫做《诗经》（公元前 1066—476 年编著），里面记载的植物就有 200 种以上。以后，在历代记述农业和记述药物的书籍中，对植物有了更多的描写。

这里应该特别提到的是明代的李时珍。他是我国

杰出的植物学家和伟大的药学家。他经过二十七年的努力，总结了历代植物学和药理学方面的知识和经验，编著了《本草纲目》一书（1578年完稿，最早的木刻本于1590年出版）。这部书共五十二卷，190多万字，里面详细地描述了药物



李时珍

(1518—1593)

1892种，其中有植物1094种，还附有动植物插图1110幅。这是一部植物学方面的经典著作，早已译成多种外国文字，在国外予以介绍。李时珍，由于他的卓越贡献，在国际上也享有盛名。

植物的学问大有学头 植物，看来不过是树木花草，十分平常，其实它的学问相当奥妙，大有学头。单拿眼前的一棵树木来说，就有不少问题值得思考：为什么一粒小小的种子能够长成一棵大树？为什么它的叶子夏天发绿，秋天变黄？它的花是怎样构成的？为什么花谢以后结出果实？它的根、叶、茎，各有什么结构？对于树木的生活各有什么作用？植树造林对人究竟有什么好处？所有这些问题，里面都大有学问。

何况，人们应该了解的不只是一棵树木。原来植物的种类是极其繁多的，在当今的世界上，已经发现的植物就有40多万种。这些植物，应该了解的问题当然更多。